

Unité 3 : Les polynômes

- les exposants
- la double distributivité
- les termes semblables
- la factorisation

La distributivité

$$\begin{aligned} 1) (4x - 5)(x + 1) &= 4x(x) + 4x(1) - 5(x) - 5(1) \\ &= 4x^2 + 4x - 5x - 5 \\ &= 4x^2 - x - 5 \end{aligned}$$

"quad rainbow"

$$\begin{aligned} 2) -2(3x + 8)(2x - 3) \\ &= -2(3x(2x) + 3x(-3) + 8(2x) + 8(-3)) \\ &= -2(6x^2 - 9x + 16x - 24) \\ &= -2(6x^2 + 7x - 24) \\ &= -12x^2 - 14x + 48 \\ &\text{OU} \\ &= (-6x - 16)(2x - 3) \\ &= -6x(2x) - 6x(-3) - 16(2x) - 16(-3) \\ &= -12x^2 + 18x - 32x + 48 \\ &= -12x^2 - 14x + 48 \end{aligned}$$

JAMAIS

$$\begin{aligned} &-2(3x + 8)(2x - 3) \\ &= (-6x - 16)(-4x + 6) \end{aligned}$$

La factorisation

- cherche un PGCD avant de faire rien d'autre

1) $4x^2 - 36x - 40$ PGCD: 4

$$= 4(x^2 - 9x - 10) \quad x - 10 = 0 \quad x + 1 = 0$$

$$= 4(x - 10)(x + 1) \quad x = 10 \quad x = -1$$

2) $6x^2 + 14x + 8$ PGCD: 2

$$= 2(3x^2 + 7x + 4)$$

$$= 2(3x^2 + 4x + 3x + 4)$$

$$= 2(x(3x + 4) + 1(3x + 4))$$

$$= 2(3x + 4)(x + 1)$$

$$3x + 4 = 0$$

$$3x = -4$$

$$x = -4/3$$

$$x + 1 = 0$$

$$x = -1$$

La factorisation

3) $4x^2 - 25$

$$= 4x^2 + 0x - 25$$

$$= 4x^2 + 10x - 10x - 25$$

$$= 2x(2x + 5) - 5(2x + 5)$$

$$= (2x + 5)(2x - 5)$$

$$\sqrt{4x^2} = 2x$$

$$\sqrt{25} = 5$$

$$= (2x + 5)(2x - 5)$$

$$2x + 5 = 0$$

$$2x = -5$$

$$x = -5/2$$

$$2x - 5 = 0$$

$$2x = 5$$

$$x = 5/2$$

La factorisation

4) $3x^2 + x - 4$ $\left\{ \begin{array}{l} x-4 = -12 \\ 4-3 \end{array} \right.$

$$= 3x^2 - 3x + 4x - 4$$

$$= 3x(x - 1) + 4(x - 1)$$

$$= (x - 1)(3x + 4)$$

$$x - 1 = 0$$

$$x = 1$$

$$3x + 4 = 0$$

$$3x = -4$$

$$x = -4/3$$

Les exposants

1) $3^0 = 1$

2) $(2x^5y^3)^4 = 2^4x^{5 \times 4}y^{3 \times 4}$
 $= 16x^{20}y^{12}$

3) $\frac{18x^8y^4}{6x^2y^1} = 3x^{8-2}y^{4-1}$
 $= 3x^6y^3$

4) $\left(\frac{5}{2}\right)^{-3} = \frac{5^{-3}}{2^{-3}} = \frac{2^3}{5^3}$
 $= \frac{1}{5^3}$
 $= \frac{1}{125}$
 OU
 $= \frac{2^3}{5^3} = \frac{8}{125}$
 $= \frac{1}{125} \cdot \frac{8}{1}$
 $= \frac{8}{125}$

"Cross the line and change the sign."